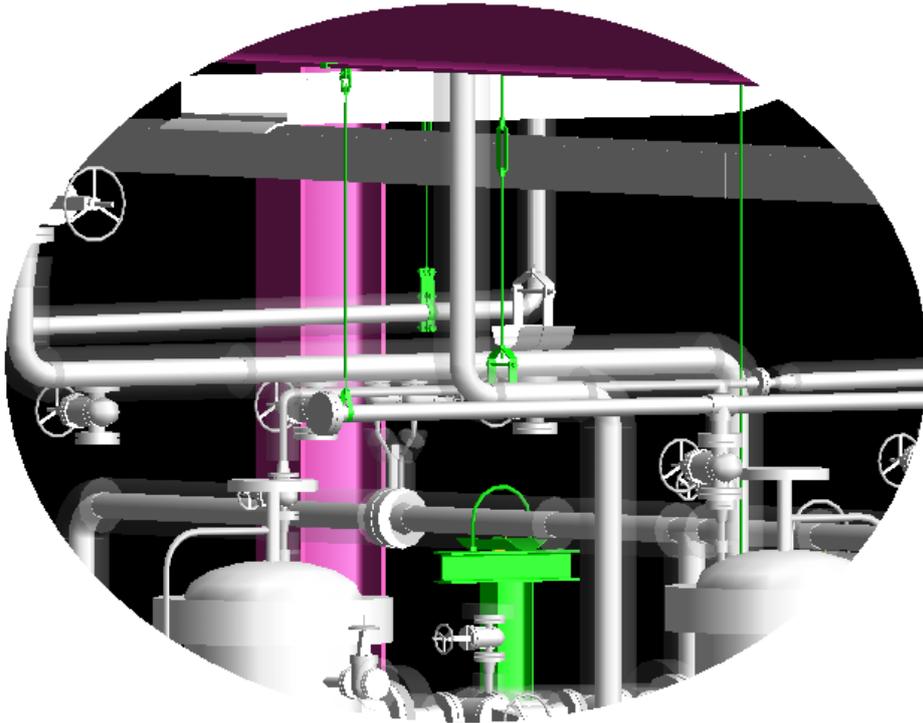


# 三维支吊架设计系统



北京朗格软件有限公司

# 目 录

<b>1 系统简介</b> .....	<b>3</b>
<b>2 系统功能</b> .....	<b>3</b>
2.1 三维环境下支吊架实体建模 .....	3
2.3 施工图纸自动生成 .....	5
2.4 智能材料统计及自动表格生成 .....	6
2.5 支持电力系统实体支吊架的模板设计和出图方式 .....	7
<b>3 系统需求</b> .....	<b>8</b>
<b>4 系统特点</b> .....	<b>8</b>

## 1 系统简介

本系统是一套针对 PDMS 实体环境下进行管道、电缆桥架及其它专业支吊架设计的专业设计平台，集成了三维环境下直观的视觉环境、方便的尺寸量取，结合本系统方便的数据输入及强大的数据处理功能，实现了三维环境下所见即所得的支吊架实体建模，以及后续的施工图纸和表格的自动生成。

通过本系统直观高效的设计理念，可进一步强化设计院的三维设计优势，提高设计质量和效率，增强在市场环境下的竞争力。利用本系统精确严谨的材料统计及管理功能，可在很大程度上避免施工过程中的材料不足及浪费现象。

## 2 系统功能

### 2.1 三维环境下支吊架实体建模

在 PDMS 实体设计环境下进行支吊架设计，不需要导入导出等操作；

- ✧ 方便的尺寸及标高的抓取；尺寸修改即时可视；
- ✧ 方便的型式选择界面及辅助的标准图参考界面；
- ✧ 外部独立数据库支持，不需要在 PDMS 项目中增加元件及等级信息；
- ✧ 采用逻辑支架与实体支架共存的方式，在实现实体支架设计的同时，也完成了轴测图施工图纸的支吊点标注设计；
- ✧ 支持电缆桥架及 HVAC 支吊架创建，支持任意取点创建支吊架；
- ✧ 灵活的支吊架编号管理系统，支持按区、用户、计算机编号以及分段或空间编号；
- ✧ 支持批量复制功能；支持批量建模功能。

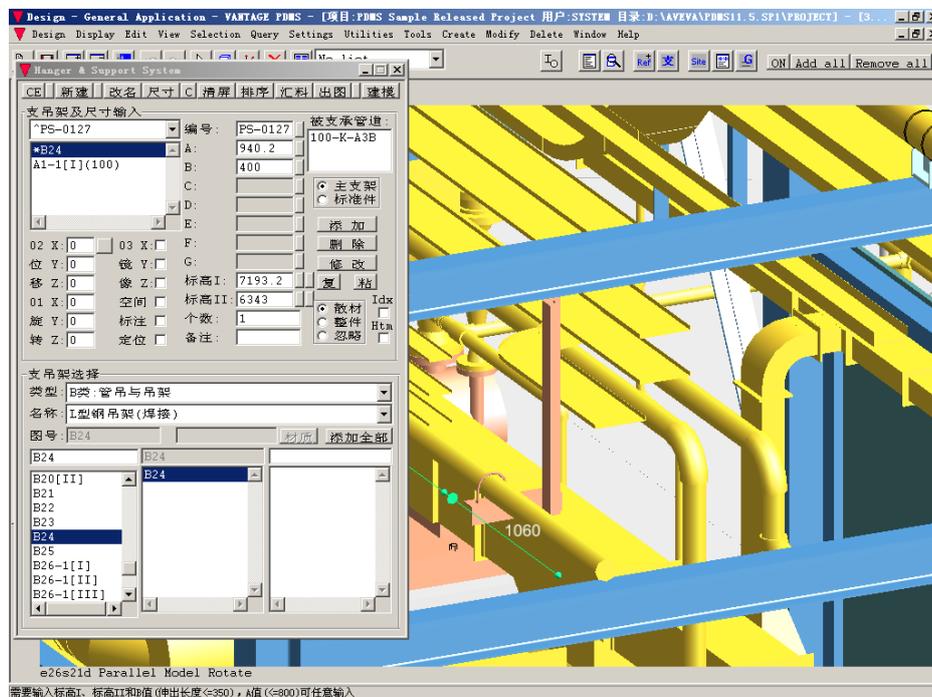


图 2-1 实体设计界面

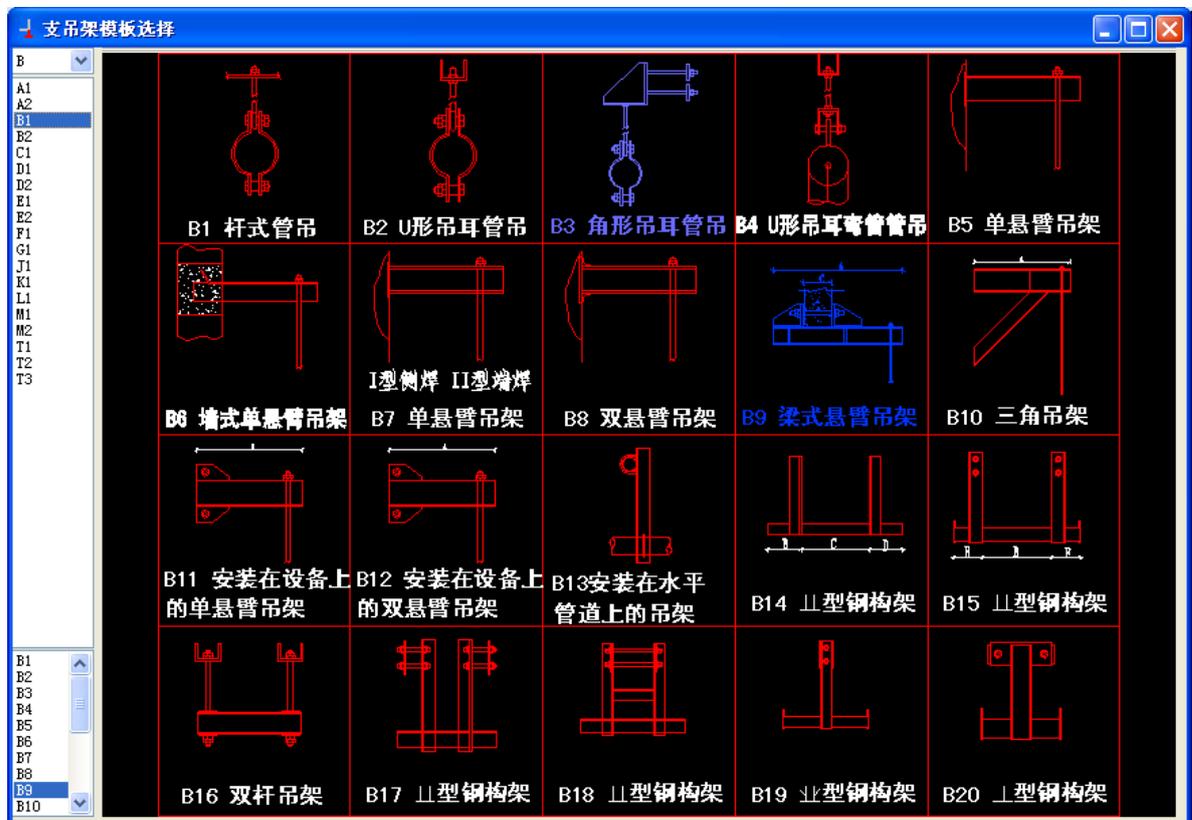
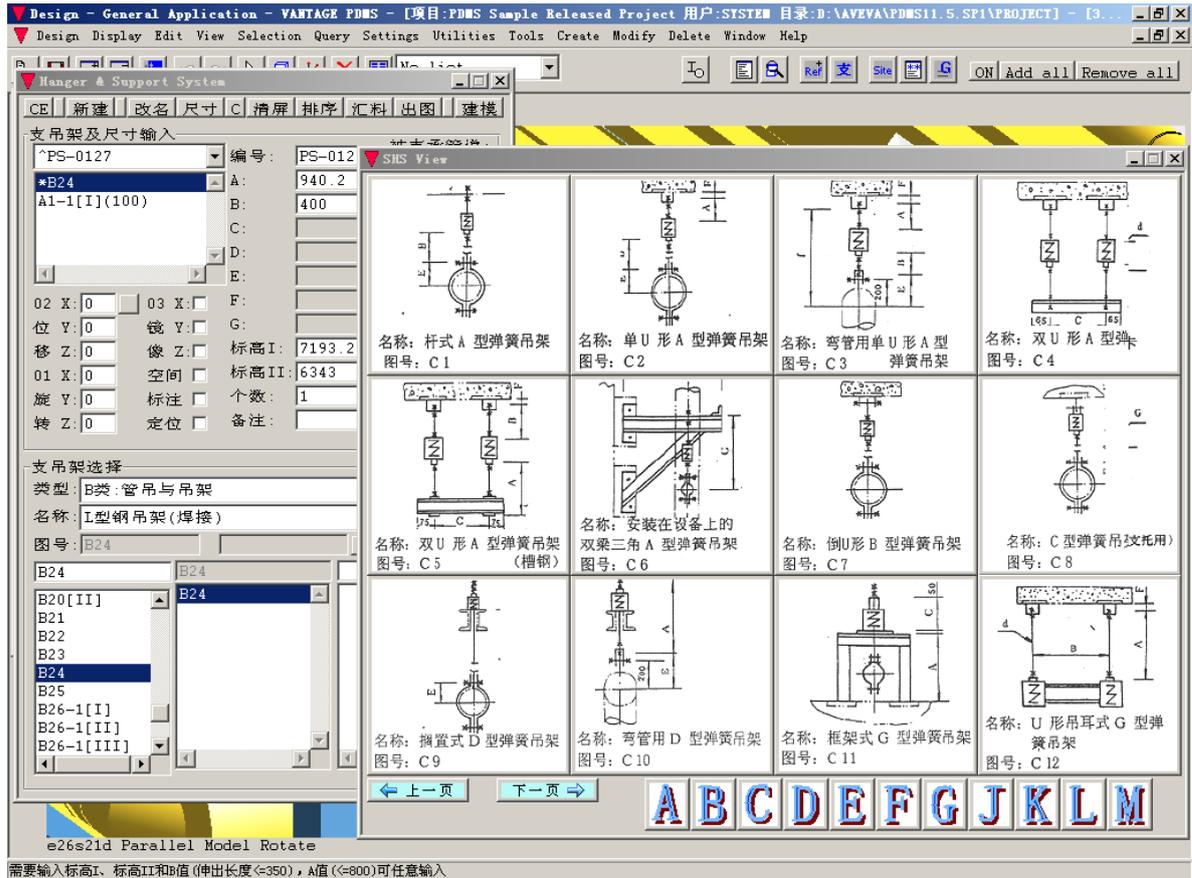


图 2-2 型式选择界面

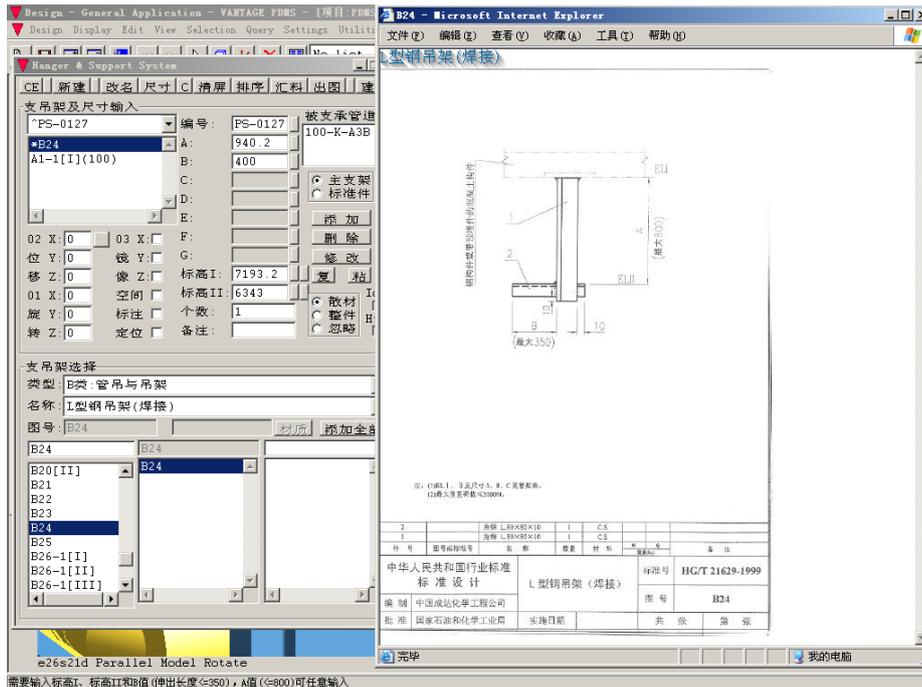


图 2-3 标准图参考界面

### 2.3 施工图纸自动生成

- ◇ 可自动生成可施工的等比例 AutoCAD 图，图纸包括正视、侧视、顶视及轴测图，包括详细的设计尺寸及元件索引、包括详细的材料清单及支吊架信息表等，支持修改后更新；
- ◇ 支持全自动批量出图。
- ◇ 支持自定义比例，支持结构框架参考出图，不限量注释等。

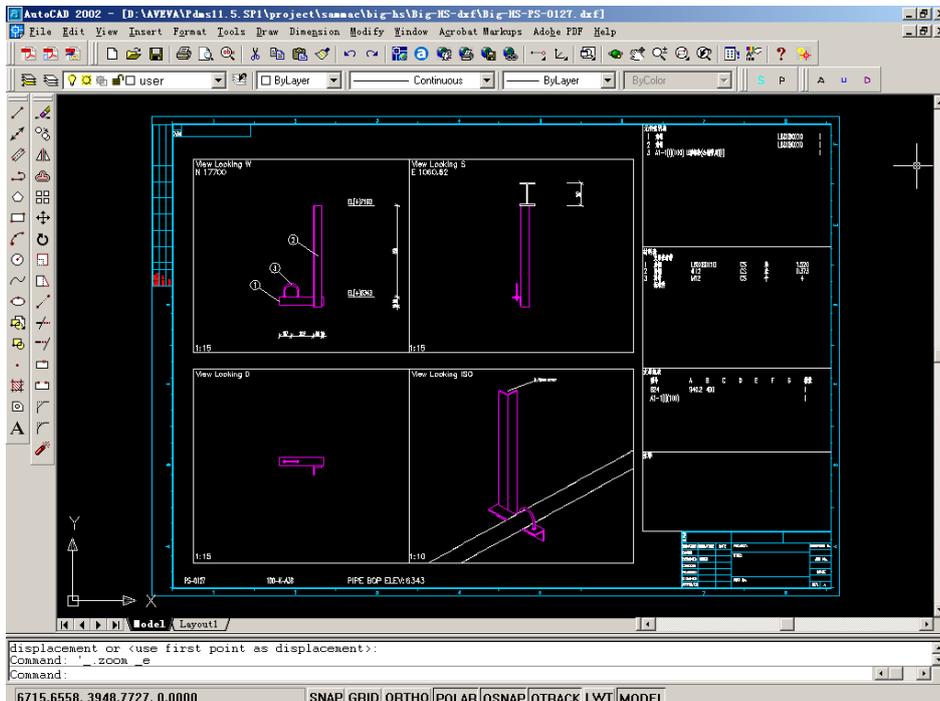


图 2-4 施工图纸

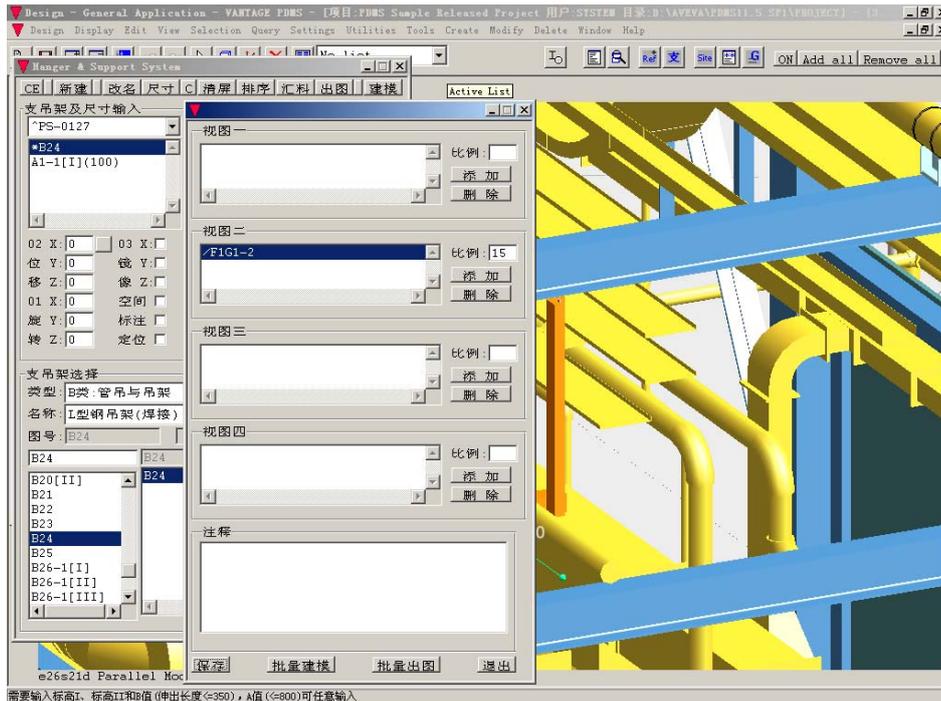


图 2-5 图纸定义界面

## 2.4 智能材料统计及自动表格生成

- 自动统计支吊架材料
- 可自动生成文本格式、AutoCAD 格式、Excel 格式的支吊架表及材料表并支持用户自定义格式；
- 支持材料自动拆分，材料可按整件、散材统计材料；
- 支持管托等要求与管道材料相同时材料的自动选择。

支吊架表													第 1 页 共 1 页		
序号	支吊架编号	支吊架型号	被支承管道号	标准件型号	支吊架尺寸 mm							标高 mm		数量	备注
					A	B	C	D	E	F	G	I	II		
1	PS-D119	B1-1(I)(100)	100-K-A3B	A5-1(100)	931.6							7400	6400	1	B1-1,B1-2
			100-K-A3B	A16(12)										1	A16
			CABLETRAY/M1	H1	L110X8	L50X3	200	80	80	3	150	7183.2	7044	1	H1
3	PS-D122		CABLETRAY/M1	H1	L110X8	L50X3	200	80	80	3	150	7183.2	7044	1	H1
4	PS-D124	B24	100-K-A3B	A1-1(I)(100)	940.2	500						7183.2	6343	1	B24
			100-K-A3B	A1-1(II)(100)										1	A1-1
5	PS-D125	B14(I)	100-K-A3B	A1-1(III)(100)	850.2	300						7183.2	6343	1	B14
			100-K-A3B	A1-1(IIII)(100)										1	A1-1
6	PS-D126	B18(II)(800)	100-K-A3B	A15(36)	1032							7183.2	6343	1	B18-1,B18-2
			100-K-A3B	A19(36)	1032									2	A19
			100-K-A3B	A19(36)								7183.2		2	A19

图 2-6 AutoCAD 格式支吊架表

修改						工程名称	
修改内容	日期	编制	校对	审核			项目名称
0 首次编制							图号
							设计阶段
						第 1 页 共	

序号	材料名称	型号及规格	材料标准号	主要材质	单位	数量	重量 (kg)
支吊架材料							
1	槽钢	[16	GB8163-87	CS	米	1.8	
2	角钢	L80X80X10	GB8163-87	CS	米	8.4	
3	扁钢	□40X6	GB8163-87	CS	米	0.7	
4	圆钢	□100X16	GB8163-87	CS	米	1.0	
5	圆钢	φ12	GB8163-87	CS	米	0.4	
6	圆钢	φ12	GB8163-87	CS	米	0.1	
7	圆钢	φ20X3	GB8163-87	CS	米	0.1	
8	螺母	M16X95	GB8163-87	CS	个	2.4	
9	螺母	M12	GB8163-87	CS	个	4.8	
10	螺母	M16	GB8163-87	CS	个	4.8	

图 2-7 AutoCAD 格式材料表

R7C21		J2(1a-A5-1)		20		2122		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50	
支吊架表			SUPPORT AND HANGER LIST																																																												
管架编号	管架所在管道布置图号	管架号	管架名称及规格	管架及附件图号	数量	安装标高		尺寸				规格		备注	图例																																																
SUPPORT NO.	BRING PLAN CHG. NO.	PIPING NO.	NAME	MARKING NO.	QTY.	I	II	A	B	C	D	E	F	I	II	REMARKS																																															
		150-W12-20	T型管托(焊接型)	J1(1a)	1	7408																																																									
		150-W12-22	T型管托(焊接型)	J1(1a)	1	7408																																																									
		150-W12-22	T型管托(管夹型)	J2(1a-A5-1)	1	7408																																																									
		50-N12-180	U形螺栓(公制管用)	A1-1(50)	1																																																										
		150-W12-20	U形吊耳式管吊	B2-1(100)	1	7409	6909	0																																																							
		150-W12-20	基准型双螺栓管夹(公制管用)	A5-1(100)	1																																																										
		150-W12-20	吊环型吊杆	A16(12)	1			0																																																							
		150-W12-20	U形吊耳	A19(12)	1	0																																																									
SP-0001			U形吊耳式管吊	B2-1(100)	1	6000	7000	0																																																							
			基准型双螺栓管夹(公制管用)	A5-1(100)	1																																																										
			吊环型吊杆	A16(12)	1			0																																																							
			U形吊耳	A19(12)	1	0																																																									

图 2-8 Excel 格式支吊架表

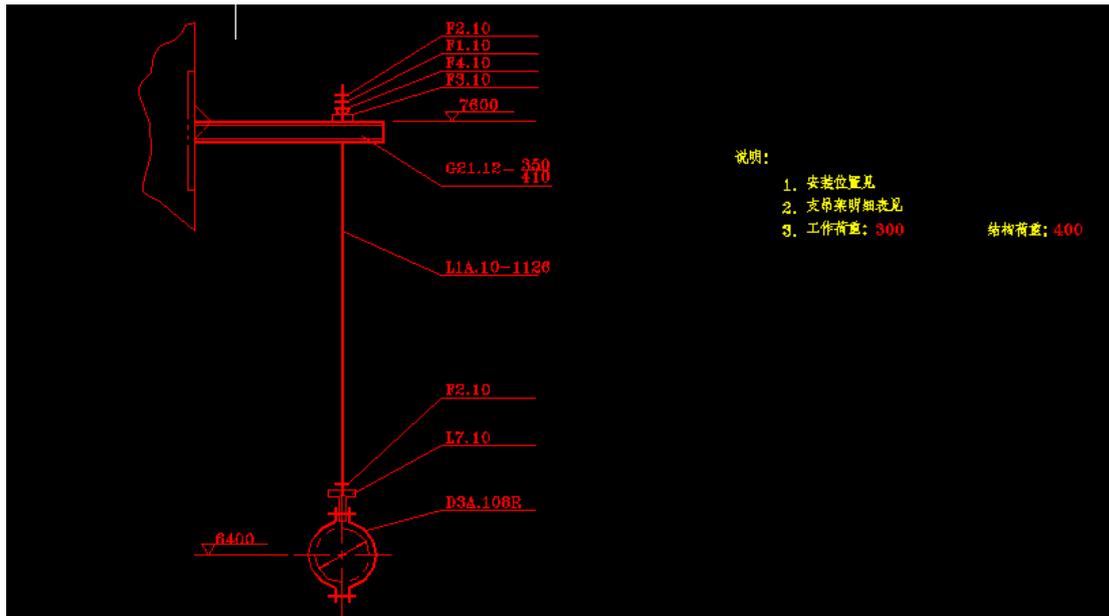
## 2.5 支持电力系统实体支吊架的模板设计和出图方式

支吊架编号: SP-0002  
 设计温度: 400 °C  
 工作荷重: 300 kgf  
 结构荷重: 400 kgf

模型数据自动提取  
 自动选型  
 荷载核算  
 数据一致性检查  
 数据确认  
 建模  
 出图  
 保存

备注

Power Utilities  
 ^SP-0002 设计 重选  
 Template List  
 G001-1  
 G001-2  
 G001-3  
 G002-1  
 G002-2  
 G002-3  
 G003-1  
 G003-2  
 G003-3  
 G004-1



### 3 系统需求

#### 1、软件需求:

Windows 2000/XP

PDMS11.3 / PDMS11.4 / PDMS11.5 / PDMS11.6 / PDMS12 / PDMS12.1

#### 2、硬件要求:

适合 PDMS 运行的所有机型。

### 4 系统特点

本系统基于 PDMS 数据结构开发,集成了 PML 及 VC 等高级开发语言的优势,与 PDMS 配合使用可大大提高三维设计的效率和质量。具有以下优点:

- 1、对软、硬件的要求低,安装维护容易。
- 2、自动统计材料、出图、生成各种表格
- 3、支持化工部支吊架标准(HG/T 21629-1999)、石油化工装置工艺管道安装设计施工图册第3分册 管道支吊架、西北电力设计院支吊架手册、风管支吊架(T616),并可扩展到其它标准
- 4、支持标准件任意组合,支持型钢自定义支架
- 5、尽量减少了手工输入,考虑操作人员要求
- 6、不需要元件库和等级库支持及设备模板
- 7、支持中英文项目,中英文界面可选
- 8、支持非 PDMS 状态输入及修改
- 9、优化的计算速度绝对不影响使用者的设计思路。
- 10、软件的全部需求来自设计一线,实用性好,全部中文操作界面,使用方便。
- 11、软件开发组可以满足设计人员的进一步需求,做到用户满意。